

UNIVERSITAS
ATMA JAYA YOGYAKARTA

PROCEEDING SENTIKA 2017

<http://fti.uajy.ac.id/sentika>



17-18 Maret 2017
Auditorium Kampus 3, Gedung Bonaventura
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Program Studi Teknik Informatika bekerja sama dengan
Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta

PROCEEDING SENTIKA 2017

ISSN 2089-9815

17-18 Maret 2017

DEWAN REDAKSI

Pelindung

Rektor Universitas Atma Jaya Yogyakarta:

Dr. G. Sri Nurhartanto, S.H., L.L.M.

Penanggung Jawab

Dekan Fakultas Teknologi Industri UAJY:

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

Ketua Panitia

Yulius Harjoseputro, S.T., M.T.

Wakil Ketua

Joseph Eric Samodra, S.Kom., MIT.

Bendahara

Stephanie Pamela Adithama, S.T., M.T.

Sekretaris

Sekretariat

Martinus Maslim, S.T., M.T.

Agustinus Kris Handoyo

Agustinus Agus Suyono

Hari Winarni

Makalah

Findra Kartika Sari Dewi, S.T., M.M., M.T.

Aloysius Bagas Pradipta I., S.Kom., M.Eng.

Theresia Devi Indriasari, S.T., M.Sc.

Reviewer

Ir. A. Djoko Budiyo SHR, M.Eng., Ph.D.

Ir. Albertus Joko Santoso, M.T.

Bambang Soelistijanto, S.T., M, Sc., Ph.D.

Harry Budi Santoso, S.Kom., M.Kom., Ph.D.

Dr. Ir. R.V. Hari Ginardi, M.Kom.

Paulus Mudjihartono, S.T., M.T.

Dr. Pranowo, S.T., M.T.

Dr. Ridi Ferdiana, S.T., M.T.

Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D.

Thomas Suselo, S.T., M.T.

Pubdekdok

Andreas Hemawan Tri N., S.T.

Yonathan Dri Handarkho, S.T., M.Eng

Heribertus Edi Sulistiyo

Perlengkapan

Wilfridus Bambang Triadi H., S.T., M.Cs.

Yohanes Priadi Wibisono, S.T., M.M.

FX. Supriyanto

Hendra Kriswinanta, S.T.

Acara

Thomas Adi Purnomo Sidhi, S.T., M.T.

Ch. Suryanti, M.Hum.

Hendro Gunawan, S.Si, M.T.

Fransiska Pramudita Ariyanti

Y. Yeni Kristiawan, S.T.

B. Miarso Agung Tjahjanto, A.Md.

Konsumsi

Eduard Rusdianto, S.T., M.T.

Lucia Misa Indrawati

Heru Supriyanto

Alamat Redaksi & Distribusi

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Jln. Babarsari No. 43, Yogyakarta 55281

Telp. (0274) 487711 Fax. (0274) 485223

E-mail : sentika@uajy.ac.id

Website : <http://fti.uajy.ac.id/sentika>

Proceeding Sentika 2017 diterbitkan oleh Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta sebagai media untuk menyalurkan pemahaman tentang aspek-aspek teknologi informasi berupa hasil penelitian lapangan atau laboratorium maupun studi pustaka yang melengkapi event Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENTIKA) 2017.

DAFTAR ISI

Dewan Redaksi

Sambutan Rektor Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Sambutan Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Sambutan Ketua Panitia Sentika 2017

Daftar Isi

Perancangan Basis Pengetahuan Untuk Pengambilan Keputusan Pemupukan Pada Perkebunan Kelapa Sawit	1
Pengembangan <i>E-Tourism</i> Disporabudpar Kabupaten Majalengka Menggunakan Metode <i>SWOT</i>	9
Aplikasi Sistem Pakar Penyakit Tanaman Jeruk Dengan Pendekatan Metode <i>Seesaw</i>	15
Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Metode <i>Simple Additive Weighting</i> Pemilihan Siswa Olimpiade Sains Tingkat Kota di SMAN 11 Bandung	25
Perancangan Arsitektur Sistem Manajemen Rantai Pasok Pada PT. Sinjaraga Santika Sport	35
Pengelompokan Pemain <i>Game DOTA</i> Sebagai Rekomendasi Pembentukan <i>Team</i> Menggunakan <i>K-Means Clustering</i>	45
Penerapan Algoritma A-Star (A*) Untuk <i>Automatic Teller Machine (ATM) Locator</i> di Kota Wisata Purwokerto	55
Penerapan <i>Fuzzy Logic</i> Untuk Rekomendasi Peminjaman Buku Pada Perpustakaan ST3 Telkom Purwokerto	65
Perancangan Aplikasi Website CRM Penjadwalan Pemesanan (Studi Kasus PT. Batik Semar Solo)	75
Kolaborasi K-NN dan Webservice Dalam Monitoring Aktifitas Olahraga Sederhana Berbasis Android	83
Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Penerbitan Jurnal Berbasis Web	91
Studi Empirik Keamanan Komunikasi Data Telegram Pada Aplikasi <i>Mobile</i>	99
Segmentasi Citra Telur Ayam Berdasarkan Perbedaan Ruang Warna RGB dan Lab	107
Simulasi Metode Pemilihan <i>Roulette</i> dan <i>Tournament</i> Pada Algoritma Genetik	115
Perancangan Sistem Informasi Berbasis ERP Dengan Metode <i>Ward Peppard</i> Pada Kantor Kementerian Agama Kabupaten Bantul	121
Penerapan <i>Data Mining</i> Untuk Klasifikasi Kinerja Peralatan Pembangkit Listrik Menggunakan Algoritma C4.5	131
Perencanaan Strategis Sistem Informasi Klinik Dialisis Menggunakan Kerangka Kerja Togaf Adm	141
<i>Customer Relationship Management (CRM)</i> Berbasis <i>SMS Gateway</i> Pada Jurusan Informatika UNJANI	151
Strategi Sistem Informasi Manajemen Perikanan dan Kelautan Kawasan Teluk Tomini Kabupaten Parigi Moutong	159
Identifikasi Penyakit Skizofrenia Dalam Mendiagnosa Gangguan Jiwa Dengan Metode <i>Certainty Factor</i>	167
Konfirmasi Kinerja Akurasi Metode Klasifikasi <i>Correlated Naïve Bayes Classifier</i>	177
Perencanaan Strategis Sistem Informasi (Studi Kasus: Kantor Kementerian Agama Kabupaten Sumba Barat Daya)	183
Perencanaan Strategis Sistem Informasi Badan Ketahanan Pangan dan Penyuluhan Provinsi Nusa Tenggara Timur	193
Implementasi Snort IDS Menggunakan Android Sebagai Media Notifikasi	203
Analisis Kualitas <i>E-Commerce</i> Dengan Pendekatan Webqual 4.0	213
Sistem Ujian Saringan Masuk Perguruan Tinggi Berbasis Web	221
Deteksi Pencurian <i>Database Password</i> Dengan Menggunakan Metode <i>Honeywords</i>	231
Pembangunan <i>E-Government</i> Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Manado Berbasis Web	237
Perancangan Model Konseptual Untuk Pengembangan <i>Mobile Learning</i> Pengenalan Anatomi Hewan	247
Aplikasi Enkripsi dan Dekripsi SMS Pada <i>Smartphone</i> Android	255
Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Wisata di Kota Palembang Berdasarkan Suasana Hati Pengguna Berbasis Android	261
Rancang Bangun Aplikasi Berbasis Web Sebagai Media Komunikasi Dalam Kelompok Korban Kekerasan Berbasis Jender di <i>Support Group</i> Sekar Taji	269
Perumusan Perencanaan Strategis Sistem Informasi dan Teknologi Informasi Dengan Matriks Portofolio Pada STIE Dharma Iswara Madiun	279
Implementasi BPMN Untuk Membangun Model Bisnis Forensika Digital	289
Analisis Perilaku Pengguna Layanan 4G Pada Mahasiswa POLSRI (Studi Pada Pengguna 4G Telkomsel)	299 ✓
Analisis Perbandingan Metode LVQ dan <i>Backpropagation</i> Dengan Ekstraksi Fitur <i>Wavelet Haar</i> Pada Pengenalan Sarang Semut	307
Analisis dan Perancangan <i>Data Warehouse Business Intelligence System</i> Mahasiswa Bidik Misi Universitas Negeri Manado	315
Otomasi Pembacaan Data Angka Pada Citra PDAM Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan <i>Generalized Learning Vector Quantization</i>	327
Metode Logika <i>Fuzzy Mamdani</i> Untuk Memprediksi Bobot Ubi Jalar	337
Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Penilaian Kinerja Dosen Berbasis Web di Universitas Negeri Manado	345
Implementasi Website <i>E-Commerce</i> UKM Dengan Teknologi Wordpress dan Woocommerce (Studi Kasus: Dua UKM Wedang Uwuh di Yogyakarta)	357
Penerapan Algoritma <i>Jaro Winkler</i> Untuk Pencarian Bahan Pustaka Menggunakan Kemiripan Kata Kunci Berdasarkan Abstrak	365
Identifikasi Pola Kemampuan Akademik Menggunakan Teknik <i>Association Rules</i>	375

ANALISIS PERILAKU PENGGUNA LAYANAN 4G PADA MAHASISWA POLSRI (STUDI PADA PENGGUNA 4G TELKOMSEL)

Irma Salamah¹, RD Kusumanto²

^{1,2}Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya

Jl. Srijaya Negara Bukit Besar Palembang 30139 Telp. (0711)353414

E-mail: irma.salamah@yahoo.com, manto_6611@yahoo.co.id

ABSTRAK

Adopsi konsumen mempengaruhi keberhasilan atau kegagalan produk dalam industri jasa telekomunikasi. Adopsi teknologi 4G semakin meningkat di negara-negara maju. Ada berbagai faktor yang akan mempengaruhi penerimaan teknologi 4G di negara berkembang seperti Indonesia, seperti kecepatan, harga, dan ketersediaan layanan dll. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana penerimaan layanan teknologi 4G di kalangan mahasiswa POLSRI khususnya yang menggunakan layanan 4G Telkomsel. Penelitian ini dilakukan pada 50 mahasiswa yang merupakan pengguna teknologi 4G Telkomsel dengan menggunakan Technology Acceptance Model (TAM). Data dikumpulkan melalui kuesioner. Data yang dikumpulkan dianalisis menggunakan SPSS17 mengungkapkan faktor-faktor yang mendasari yaitu *perceived usefulness* dan *perceived ease of use* yang mempengaruhi *behavioral intention*. Hasil yang didapat adalah *perceived usefulness* dan *perceived ease of use* berpengaruh terhadap *behavioral intention* layanan 4G Telkomsel.

Kata Kunci: Layanan 4G, *perceived usefulness*, *perceived ease of use*, *behavioral intention*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi telekomunikasi merupakan salah satu teknologi yang berkembang dengan sangat cepat. Mulai dengan berkembangnya pemanfaatan teknologi VoIP (Voice over Internet Protocol), Teknologi satelit yang memungkinkan melakukan komunikasi dimana saja, kapan saja dan oleh siapa saja. Sejalan dengan kemajuan jaman yang sangat pesat saat ini, teknologi telekomunikasi seluler atau biasa disebut *mobile communication* (komunikasi bergerak) banyak diminati oleh masyarakat. Hal ini terlihat pula dalam perkembangan teknologi di bidang telekomunikasi yang berkembang pesat teknologinya dan layanan komunikasi bergerak di dunia (*mobile evolution*). Perkembangan teknologi telekomunikasi khususnya di bidang seluler terjadi dengan sangat pesat dikarenakan kebutuhan untuk berkomunikasi dan bertukar data dengan cepat, mudah dan *mobile*.

Perkembangan teknologi telekomunikasi ditandai dengan semakin meningkatnya teknologi komunikasi yang ada yang semakin memudahkan pengguna. Perkembangan tersebut dapat dilihat dengan semakin meningkatnya kecepatan dalam akses data yang ditawarkan, sehingga dapat menunjang aplikasi yang membutuhkan kecepatan akses data yang tinggi. Perkembangan teknologi sering kali dibagi dalam beberapa generasi, 1G merupakan sistem radio analog bergerak, 2G merupakan sistem *digital mobile* pertama, 3G merupakan sistem dengan data pita lebar (*broadband*) pertama, 4G atau dikenal dengan LTE (*Long Term Evolution*), banyak yang mengklaim bahwa LTE release 10 merupakan LTE-A (*Long Term Evolution-Advanced*), merupakan 4G yang sebenarnya dengan keluaran pertama LTE (release 8) yang kemudian diberikan label 3.9 G (Erik et al., 2011).

4G merupakan singkatan yang umumnya digunakan untuk mengacu kepada standar generasi keempat dari teknologi telepon seluler. Teknologi 4G merupakan pengembangan dari teknologi sebelumnya yaitu 3G dan 2G. Jaringan 4G menggunakan jaringan pita lebar ultra untuk berbagai alat-alat komunikasi, contohnya smartphone LTE dan laptop yang menggunakan modem USB. Terdapat dua kandidat standar untuk 4G yang dikomersilkan di dunia yaitu standar WiMAX (Korea Selatan sejak 2006) dan standar Long Term Evolution (4G LTE) (Telkomsel.com).

Saat ini terdapat 3 pengusung teknologi 4G, yaitu *Longterm Evolution* (LTE) *ultra mobile broadband* (UMB) dan *Wimax* (*Worldwide Interoperability for microwave access II*). Namun dari ketiganya, LTE adalah yang terkuat yang dipercaya akan memberikan keuntungan baik bagi operator maupun kepada pengguna. Beberapa kelebihan diusung oleh teknologi 4G dengan jaringan LTE. Dibandingkan dengan teknologi 3.5G yang hanya memiliki kecepatan akses data 7.2 Mbps, maka 4G dapat memiliki kecepatan akses hingga 10 kalinya. Secara teori teknologi ini dapat menghasilkan kecepatan download hingga 100 Mbps. Kelebihan lain yang dimiliki oleh teknologi 4G yang menggunakan jaringan LTE ini adalah dapat menghemat biaya pengeluaran bagi operator yang sudah memiliki jaringan 3G dan HSDPA, memiliki jaringan yang cukup luas dan layanan data broadband dalam skala besar.

Namun untuk di Indonesia sendiri teknologi 4G khususnya untuk teknologi *Long Term Evolution* (LTE) sendiri masih belum dapat dinikmati oleh seluruh masyarakat Indonesia. Generasi 3.5G merupakan teknologi terakhir yang dapat digunakan oleh masyarakat Indonesia. Sementara spesifikasi peralatan (*device*) yang

digunakan telah memenuhi standar kualitas yang dibutuhkan untuk dapat menikmati layanan yang diberikan dari teknologi generasi 4G. (Fadhli et al., 2014).

Layanan 4G untuk kota Palembang sudah mulai di perkenalkan dan untuk jaringannya sudah ada dan perlahan mulai stabil dan sudah mengcover untuk seluruh wilayah bukit tepatnya di Politeknik Negeri Sriwijaya. Di Politeknik Negeri Sriwijaya ada sebagian pengguna yang sudah memakai layanan dari jaringan 4G ini. Dengan berbagai kelebihan yang dimiliki layanan 4G seperti kecepatan download yang mencapai 100MBps, internetan yang lebih cepat, dan video call yang lebih lancar menyebabkan sebagian dari masyarakat sebagai pengguna telah beralih dari layanan 3G ke 4G. Berdasarkan survey yang dilakukan, mahasiswa POLSRI, sebagian besar telah beralih ke layanan 4G.

Untuk mengetahui tingkat penerimaan sistem informasi yang digunakan di masyarakat bisa dianalisis dengan menggunakan model TAM. TAM merupakan sebuah model yang pertama kali dikenalkan oleh Fred Davis pada tahun 1986. TAM merupakan sebuah pengembangan dari TRA. TAM mengemukakan bahwa manfaat yang dirasakan dan kemudahan penggunaan yang dirasakan oleh *user* menentukan niat individu untuk memakai sistem. TAM adalah model yang menjelaskan perilaku pengguna teknologi dipengaruhi oleh kepercayaan, sikap, niat/tujuan dan hubungan perilaku pengguna (Jogiyanto, 2008).

Pada penelitian ini dilakukan pengukuran guna memprediksi penerimaan dan perilaku pengguna layanan 4G Telkomsel pada mahasiswa POLSRI dengan menggunakan model penerimaan teknologi TAM. Pengambilan sample untuk pengguna layanan Telkomsel ini dikarenakan Telkomsel menjadi operator pertama di Indonesia yang menggelar layanan 4G LTE secara komersial di akhir tahun 2014 sehingga untuk saat ini layanan 4G Telkomsel lebih luas cakupan areanya dibandingkan dengan provider telekomunikasi yang lain.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka dapat diambil rumusan masalah bahwa bagaimana penerimaan dan perilaku mahasiswa sebagai pengguna layanan 4G Telkomsel di Politeknik Negeri Sriwijaya dengan menggunakan model TAM.

1.3 Tujuan

Tujuan dalam melakukan penelitian adalah untuk mengetahui bagaimana penerimaan layanan 4G Telkomsel pada *user* (pengguna) di Politeknik Negeri Sriwijaya dengan menggunakan model TAM (*Technology Acceptance Model*).

1.4 Tinjauan Pustaka

Sejak pertama kali hadir di Indonesia, Telkomsel selalu menjadi pendobrak dan yang terdepan dalam menghadirkan teknologi telekomunikasi selular terbaru di Indonesia. Saat ini Telkomsel siap untuk mengimplementasikan teknologi generasi keempat, 4G LTE di seluruh Indonesia tanpa terkecuali, dan didukung oleh ekosistem DNA (Device - Network - Applications) yang mampu memberikan pengalaman baru *mobile digital lifestyle* kepada masyarakat Indonesia. Sebagai operator terbesar di tanah air dengan 131,5 juta pelanggan hingga akhir 2013, Telkomsel berkomitmen untuk memberikan layanan terbaik kepada seluruh pelanggannya, dan menjadi bagian dari pembangunan bangsa melalui layanan 4G LTE yang akan menggerakkan masyarakat digital Indonesia. Implementasi 4G LTE akan memberikan pelanggan pengalaman terbaik dan akses kepada jaringan tercepat Telkomsel yang mengadopsi teknologi terkini (Telkomsel.com).

Layanan 4G LTE menawarkan *theoretical download speed* antara 75 - 100 Mbps dan *typical download speed* yang berkisar antara 3 - 12 Mbps. Kecepatan ini menawarkan akses mobile internet yang tiga kali lebih cepat dibandingkan dengan layanan 3G. Untuk menggelar jaringan 4G LTE, Telkomsel memproyeksi untuk mengalokasikan penambahan investasi yang signifikan, dan kedepannya akan terus mengembangkan layanan ini untuk dapat dinikmati di seluruh Indonesia, tidak hanya terbatas di kota-kota besar. Dalam mempercepat proses implementasi 4G LTE secara menyeluruh di tanah air, pengembangan ekosistem DNA juga amat dibutuhkan. Untuk itu selain mempersiapkan jaringan, Telkomsel juga mendorong penyediaan smartphone yang terjangkau dan berbagai aplikasi yang relevan dengan pelanggan. Pengembangan ekosistem DNA secara tepat akan memungkinkan terjadinya digitalisasi Indonesia, dimana potensi pengguna 4G tidak hanya di ibukota (Jakarta) namun juga di kota-kota lainnya di seluruh Indonesia. Generasi selular keempat ini akan memperkaya pengalaman pelanggan dalam mengakses *video*, *interactive TV*, *mobile transactions* dan pada *professional and business services*. Sejauh ini Telkomsel telah menggelar lebih dari 4500 eNode B (BTS 4G) di berbagai wilayah di Indonesia dimana beberapa kota tambahan yang kini sudah dilayani Telkomsel 4G LTE dan dapat menikmati pengalaman *digital mobile lifestyle* terbaik di antaranya adalah Banda Aceh, Palembang, Semarang, Samarinda, dan Jayapura (Telkomsel.com).

Berbagai teori perilaku (*behavioral theory*) banyak digunakan untuk mengkaji proses adopsi teknologi informasi oleh pengguna akhir (*end users*), diantaranya adalah *Theory of Reason Action*, *Theory of Planned Behaviour*, *Social Cognitive Theory*, *Task Technology Fit Theory*, *The Diffusion of Innovation Theory*, dan *Technology Acceptance Model*. *Technology Acceptance Model* (TAM) merupakan model penelitian yang paling

luas digunakan untuk meneliti adopsi teknologi informasi. Lee et al., (2003) menjelaskan bahwa dalam kurun waktu 18 tahun terakhir TAM merupakan model yang populer dan banyak digunakan dalam berbagai penelitian mengenai proses adopsi teknologi informasi. Sampai tahun 2000, TAM sudah dirujuk oleh tidak kurang dari 424 penelitian. Sedangkan Social Science Citation Index (SSCI) mencantumkan bahwa hingga tahun 2003, TAM sudah dirujuk oleh 698 penelitian. TAM telah menjadi sangat populer karena memiliki ciri-ciri teori yang baik sederhana (parsimony) dan didukung oleh data (verifiability) serta dapat diterapkan dalam memprediksi penerimaan dan penggunaan sebuah hasil inovasi dalam berbagai bidang (generalibility) (Ramdhani, 2007).

Tujuan utama TAM adalah untuk memberikan dasar penelusuran dari pengaruh faktor eksternal terhadap kepercayaan, sikap dan tujuan pengguna. TAM menyediakan suatu basis teoritis untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan terhadap suatu teknologi dalam suatu organisasi. TAM menjelaskan hubungan sebab akibat antara keyakinan (akan manfaat suatu sistem informasi dan kemudahan penggunaannya) dan perilaku, tujuan/ keperluan, dan penggunaan aktual dari pengguna/ user suatu sistem informasi (Nugroho, 2008).

Mengingat pola perkembangan teknologi SI yang dapat disetarakan dengan perkembangan teknologi selular, maka dalam penelitian ini, TAM digunakan untuk menjelaskan bagaimana pelanggan dapat menerima suatu teknologi baru, yaitu teknologi 4G.

Nshakabagenda et al. (2015) melakukan penelitian dengan variabel *perceived usefulness*, *perceived ease of handling*, dan *attitude to use* terhadap minat terhadap layanan mobile 4G di Rwanda. Hasil penelitian menemukan bahwa *perceived usefulness*, *perceived ease of handling*, dan *attitude to use* berpengaruh terhadap minat terhadap layanan mobile 4G.

Pagani (2004) telah melakukan penelitian untuk mengidentifikasi faktor-faktor penentu adopsi layanan mobile multimedia 3G dengan variabel *perceived usefulness*, *perceived ease of use*, *price*, *perceived innovation*, kecepatan penggunaan, dan attitude toward using terhadap minat terhadap layanan multimedia mobile 3G. Hasil penelitian menemukan bahwa *perceived usefulness*, *ease of use*, *price*, dan kecepatan penggunaan adalah faktor penentu yang paling penting dari adopsi layanan multimedia mobile 3G.

Wu et al., (2010) mengidentifikasi berbagai faktor lain seperti *performance expectancy*, *effort expectancy*, *facilitating condition*, dan *social influence* terhadap minat perilaku konsumen layanan telekomunikasi selular 3G di Taiwan. Hasil penelitian menemukan memiliki pengaruh positif *performance expectancy*, *facilitating condition*, dan *social influence* terhadap minat perilaku konsumen layanan telekomunikasi selular 3G di Taiwan.

Soon et al.,(2012) meneliti faktor-faktor yang mempengaruhi niat mahasiswa Malaysia untuk mengadopsi 4G Mobile untuk system pembayaran tagihan online. Soon et al., (2012) mengusulkan empat variabel independen, yaitu persepsi kemudahan penggunaan, persepsi kemanfaatan, norma subjektif dan persepsi kesenangan. Variabel dependen dari penelitian ini adalah niat menggunakan. Hasil penelitian menemukan bahwa persepsi kemudahan penggunaan dan persepsi kemanfaatan merupakan faktor pendorong utama untuk menggunakan sistem pembayaran tagihan online.

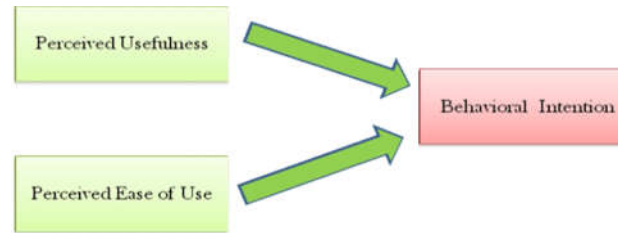
1.5 Metodologi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa Politeknik Negeri Sriwijaya yang menggunakan layanan Telkomsel 4G. Dari hasil survey yang dilakukan, jumlah mahasiswa Polri yang menggunakan layanan 4G Telkomsel berjumlah \pm 250 orang. Pengambilan sample dilakukan dengan teknik convenience sampling. Definisi convenience sampling menurut Sekaran (2006) adalah *Convenience sampling reverse to the collection the information from members of population who are conveniently available to provide it*.

Menurut Sarwoko (2007) *Convenience Sampling* cara mengumpulkan informasi dari elemen- elemen populasi yang tersedia dengan tidak perlu susah payah. Sebagai contoh, penelitian yang menggunakan teman-teman sekampus, tetangga, saudara-daudara sendiri sebagai responden. Sample yang diambil pada penelitian ini berjumlah 50 mahasiswa yang telah menggunakan layanan 4G telkomsel.

Model Penelitian

TAM merupakan salah satu model penerimaan teknologi yang sering dipakai untuk penelitian dibidang adopsi teknologi informasi. Konsep TAM yang dikembangkan oleh Davis (1989), menawarkan berbagai landasan teoritis untuk mempelajari dan memahami pengguna dalam menerima dan menggunakan teknologi. Berdasarkan penelitian model penerimaan teknologi yang dikembangkan oleh Davis (1989), maka model penelitian ini dapat digambarkan seperti Gambar 1.



Gambar 1. Model penelitian (Davis, 1989)

Teknik pengumpulan data

1. Studi Lapangan (Field Research) : penulis langsung ke lapangan guna mengetahui permasalahan yang terjadi sekaligus untuk memperoleh data primer yang dibutuhkan yaitu dengan cara sebagai berikut:
 - a. wawancara : pengumpulan data dengan tanya jawab langsung dengan pihak-pihak terkait yang dalam hal ini adalah mahasiswa POLSRI. Hal ini dapat menunjang ketersediaan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini.
 - b. angket (kuesioner) : penulis memberikan daftar pertanyaan yang berhubungan dengan masalah penelitian kepada responden dan tiap pertanyaan merupakan jawaban-jawaban yang mempunyai makna dalam menguji hipotesis, kemudian diolah dan dianalisis.
2. Studi Kepustakaan (Library Research) : mengumpulkan data dengan cara membaca, mempelajari, dan menganalisa buku-buku yang ada hubungannya dengan masalah yang diteliti.

Pengujian Kualitas Data

Pengukuran variabel dalam penelitian ini dilakukan dengan tujuan agar hipotesis yang diajukan dapat diuji dan pertanyaan penelitian dapat dijawab. Dua kriteria utama untuk menguji seberapa baik instrument pengukuran yang digunakan yaitu dengan uji validitas dan uji reliabilitas. Uji validitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menghitung korelasi antar skor dengan bantuan aplikasi SPSS. Pengujian validitas juga dilakukan untuk setiap butir pertanyaan yang digunakan dalam variabel. Suatu instrument dikatakan valid jika nilai *corrected item total correlation* > *r* tabel (Duwi, 2010). Sedangkan uji reliabilitas hanya dapat dilakukan setelah suatu instrument dipastikan validitasnya. Uji reliabilitas dalam penelitian ini akan menggunakan bantuan aplikasi SPSS dengan melihat nilai koefisien *Alpha* atau *Alpha Cronbach*. Suatu instrument dikatakan reliabel jika nilai *cronbach alpha* > 6 (Sekaran, 2006).

Uji Asumsi Klasik

Sebelum dianalisis data tersebut harus diuji apakah melanggar asumsi dasar yang telah ditentukan. Uji asumsi klasik dilakukan untuk melihat hubungan antar variabel dan melihat validitas dan reliabilitas yang terdiri dari uji multikolinearitas, uji autokorelasi, uji normalitas, dan uji heterokedastisitas. Uji normalitas untuk melihat apakah data terdistribusi normal (dengan grafik normal distribution), uji multikolinieritas untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan linier antar variabel independen dalam model regresi (dengan nilai $VIF < 10$), uji autokorelasi untuk mengetahui ada atau tidaknya korelasi yang terjadi antara residual (tidak terjadi auto korelasi jika $DW < 1$ dan $DW > 3$) dan uji heterokedastisitas untuk melihat apakah data menyebar secara acak atau tidak (dengan grafik scatter plot).

Pengujian Hipotesis

Analisis varian merupakan analisis statistika yang mempunyai fungsi membedakan rerata lebih dari dua kelompok data dengan cara membandingkan variansinya. Analisis varian termasuk dalam kelompok statistik parametrik. Sebagai alat statistik parametrik maka untuk dapat menggunakan rumus ANOVA terlebih dahulu perlu dilakukan pengujian asumsi analisis. Istilah *mean of squares* dalam ANOVA tidak lain adalah rerata kuadrat skor simpangannya yang menunjukkan variansi suatu distribusi yang diamati. *Mean of squares* ini diperoleh dari jumlah kuadrat skor simpangannya atau yang dikenal dengan istilah *sum of squares* dibagi dengan jumlah sampelnya. Untuk menguji hipotesis, ANOVA melakukan perbandingan antara variansi antar kelompok yang dikenal dengan istilah *mean of squares between groups* dengan variansi dalam kelompok (*mean of squares within groups*). Hasil perbandingan tersebut kemudian diuji signifikansinya untuk mengetahui penerimaan atau penolakan dari hipotesis yang diajukan.

Untuk menguji signifikansi masing-masing variabel bebas digunakan uji t (t-test), dengan membandingkan antara t hitung dengan t tabel. Apabila t hitung lebih kecil dari t tabel dan nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka variabel bebas tidak signifikan pengaruhnya terhadap variabel terikat (variabel bebas tidak berpengaruh terhadap variabel terikat). Apabila t hitung lebih besar dari t tabel dan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka variabel bebas signifikan pengaruhnya terhadap variabel terikat (variabel bebas berpengaruh terhadap variabel terikat) (Duwi, 2010).

2. PEMBAHASAN

2.1. Pengembangan Hipotesis Penelitian

Davis *et al.*, (1989) mendefinisikan PU (*Perceived usefulness*) atau persepsi kegunaan sebagai sejauh mana seseorang meyakini bahwa penggunaan sebuah sistem tertentu akan memberikan kemanfaatan bagi kinerjanya. Dari definisi tersebut diketahui jika seseorang merasa percaya bahwa sistem berguna maka dia akan menggunakannya. Sebaliknya jika seseorang merasa percaya bahwa sistem informasi kurang berguna maka dia tidak akan menggunakannya. Dengan demikian PU akan berpengaruh pada sikap pengguna. Selain itu sikap pengguna terhadap suatu sistem juga dapat berpengaruh terhadap niat berperilaku. Maka hipotesis yang dapat dibangun adalah:

H1 : *perceived usefulness* berpengaruh terhadap *behavioral intention*

Davis *et al.*, (1989) mendefinisikan PEOU (*Perceived Ease of Use*) sebagai tingkat keyakinan seseorang bahwa dalam menggunakan sistem tertentu tidak diperlukan usaha yang keras. Meskipun usaha menurut setiap orang berbeda-beda tetapi pada umumnya untuk menghindari penolakan dari pengguna sistem atas sistem yang dikembangkan, maka sistem harus mudah diaplikasikan oleh pengguna tanpa mengeluarkan usaha yang dianggap memberatkan. Kemudahan penggunaan persepsian merupakan salah satu faktor dalam model TAM yang telah diuji dalam penelitian Davis *et al.*, (1989). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa faktor ini terbukti dapat menjelaskan alasan seseorang dalam menggunakan sistem informasi dan menjelaskan bahwa sistem baru yang sedang dikembangkan diterima oleh pengguna. Ketika PEOU pengguna terhadap suatu produk tinggi, maka pengguna akan memiliki sikap positif terhadap produk tersebut. Maka hipotesis yang dapat dibangun adalah:

H2 : *perceived ease of use* berpengaruh terhadap *behavioral intention*

2.2. Hasil Uji Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif variabel penelitian digunakan untuk memberikan gambaran tentang tanggapan responden terhadap variabel-variabel penelitian (*perceived usefulness*, *perceived ease of use*, dan *behavioral intention*). Tabel statistik deskriptif disajikan dalam tabel 1 s.d tabel 3.

**Tabel 1. Statistik deskriptif
perceived usefulness**

Item Statistics			
	Mean	Std. Deviation	N
X1.1	4.3200	.62073	50
X1.2	4.3800	.63535	50
X1.3	4.4800	.61412	50
X1.4	4.4000	.60609	50
X1.5	4.3800	.63535	50

**Tabel 2. Statistik deskriptif
perceived ease of use**

Item Statistics			
	Mean	Std. Deviation	N
X2.1	4.4800	.57994	50
X2.2	4.4600	.61312	50
X2.3	4.4800	.57994	50
X2.4	4.5400	.57888	50
X2.5	4.3800	.63535	50
X2.6	4.4000	.60609	50

**Tabel 3. Statistik deskriptif
behavioral intention**

Item Statistics			
	Mean	Std. Deviation	N
Y1.1	4.3800	.63535	50
Y1.2	4.4800	.61412	50
Y1.3	4.4000	.60609	50
Y1.4	4.3800	.63535	50

Dari tabel 1 dapat dilihat bahwa item pernyataan *perceived usefulness* > 4, disini responden setuju bahwa dengan menggunakan 4G telkomsel komunikasi lebih cepat, berkualitas dan lebih mudah. Dari tabel 2 dapat dilihat bahwa setiap item pernyataan *perceived ease of use* rata-rata > 4 artinya responden setuju bahwa layanan 4G telkomsel mudah digunakan, mudah dipelajari, dan mudah dimengerti. Dari tabel 3 dapat dilihat bahwa item pernyataan *behavioral intention* rata-rata > 4, artinya bahwa user akan tetap menggunakan layanan 4G telkomsel, dan akan merekomendasikan bagi keluarga dan teman-teman untuk memakai layanan 4G telkomsel.

2.3. Hasil uji kualitas data :

Tabel 4. Hasil uji validitas dan reliabilitas perceived usefulness (X₁)

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X1.1	17.6400	4.276	.680	.849
X1.2	17.5800	4.126	.727	.838
X1.3	17.4800	4.214	.720	.840
X1.4	17.5600	4.333	.676	.850
X1.5	17.5800	4.208	.689	.847

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.872	5

(Hasil pengolahan SPSS)

Dari tabel 4 terlihat hasil uji validitas untuk X₁ diperoleh r hasil (*corrected item-total correlation*) > r tabel (r tabel = 0,279). Hal ini berarti variabel *perceived usefulness* dinyatakan valid dan layak digunakan untuk

penelitian. Hasil uji reliabilitas juga terlihat dari tabel 4 dimana nilai cronbach alpha X1 lebih besar dari 0,6 (cronbach alpha>0,6). Dengan demikian maka variabel perceived usefulness dinyatakan reliabel dan layak digunakan untuk penelitian.

Tabel 5. Hasil uji validitas dan reliabilitas perceived ease of use (X₂)

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X2.1	22.2600	5.298	.654	.821
X2.2	22.2800	5.471	.535	.844
X2.3	22.2600	5.217	.690	.814
X2.4	22.2000	5.673	.497	.849
X2.5	22.3600	4.929	.726	.806
X2.6	22.3400	5.086	.705	.811

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.850	6

(Hasil pengolahan SPSS)

Dari tabel 5 terlihat hasil uji validitas untuk X₂ diperoleh r hasil (*corrected item-total correlation*) > r tabel (r tabel = 0,279). Hal ini berarti variabel perceived ease of use dinyatakan valid dan layak digunakan untuk penelitian. Hasil uji reliabilitas juga terlihat dari tabel 5 dimana nilai cronbach alpha X₂ lebih besar dari 0,6 (cronbach alpha>0,6). Dengan demikian maka variabel perceived ease of use dinyatakan reliabel dan layak digunakan untuk penelitian.

Tabel 6. Hasil uji validitas dan reliabilitas behavioral intention (Y)

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Y1.1	13.2600	2.645	.890	.849
Y1.2	13.1600	3.158	.620	.942
Y1.3	13.2400	2.880	.798	.883
Y1.4	13.2600	2.645	.890	.849

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.910	4

(Hasil pengolahan SPSS)

Dari tabel 6 terlihat hasil uji validitas untuk Y diperoleh r hasil (*corrected item-total correlation*) > r tabel (r tabel = 0,279). Hal ini berarti variabel behavioral intention dinyatakan valid dan layak digunakan untuk penelitian. Hasil uji reliabilitas juga terlihat dari tabel 6 dimana nilai cronbach alpha Y lebih besar dari 0,6 (cronbach alpha>0,6). Dengan demikian maka variabel behavioral intention dinyatakan reliabel dan layak digunakan untuk penelitian.

2.4. Hasil Uji Asumsi Klasik

Tabel 7. Hasil uji multikolinearitas dan autokorelasi

Model Summary ^b					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.929 ^a	.862	.856	.83814	2.030

a. Predictors: (Constant), PERCEIVED EASE OF USE, PERCEIVED USEFULNESS

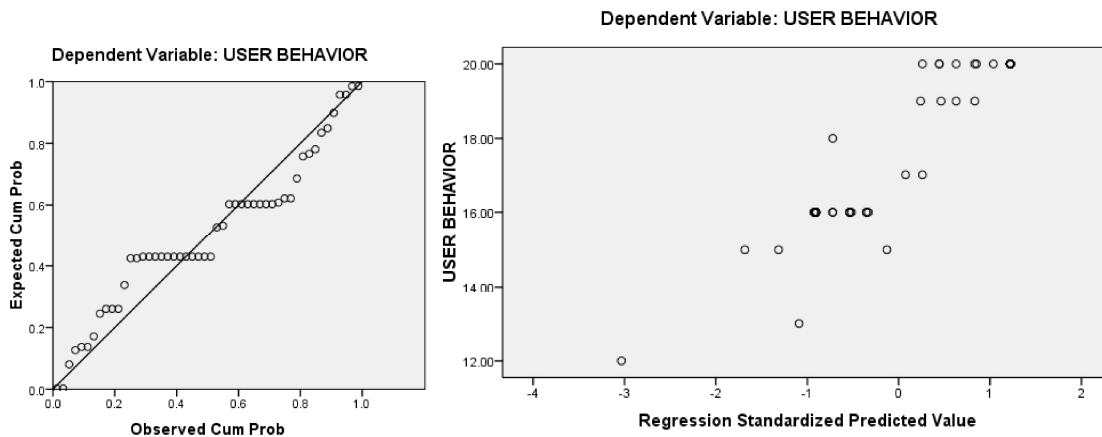
b. Dependent Variable: USER BEHAVIOR

Coefficients ^a								
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-1.689	1.195		-1.414	.164		
	PERCEIVED USEFULNESS	.419	.129	.480	3.248	.002	.134	7.444
	PERCEIVED EASE OF USE	.379	.120	.465	3.148	.003	.134	7.444

a. Dependent Variable: USER BEHAVIOR

(Hasil pengolahan SPSS)

Pada tabel 7 terlihat bahwa nilai VIF untuk kedua persamaan adalah lebih kecil dari 10 dan nilai durbin watson tidak $1 <$ dan >3 , sehingga dapat dikatakan bahwa tidak ditemukan adanya masalah multikolinearitas dan autokorelasi.



Gambar 2. Grafik normalitas dan heterokedastisitas Y
(Sumber : Hasil pengolahan SPSS)

Dari gambar 2 terlihat bahwa data terdistribusi mendekati garis normal dan menyebar secara acak, ini berarti tidak ditemukan adanya masalah heterokedastisitas.

2.5. Hasil Uji Hipotesis

Tabel 8. Hasil uji Regresi Y

Model Summary ^b					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.929 ^a	.862	.856	.83814	2.030

a. Predictors: (Constant), PERCEIVED EASE OF USE, PERCEIVED USEFULNESS

b. Dependent Variable: USER BEHAVIOR

ANOVA ^b						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	206.504	2	103.252	146.983	.000 ^a
	Residual	33.016	47	.702		
	Total	239.520	49			

a. Predictors: (Constant), PERCEIVED EASE OF USE, PERCEIVED USEFULNESS

b. Dependent Variable: USER BEHAVIOR

Coefficients ^a								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-1.689	1.195		-1.414	.164		
	PERCEIVED USEFULNESS	.419	.129	.480	3.248	.002	.134	7.444
	PERCEIVED EASE OF USE	.379	.120	.465	3.148	.003	.134	7.444

a. Dependent Variable: USER BEHAVIOR

Dari hasil uji t (tabel 8) terlihat $t_{hit} > t_{tabel}$ ($t_{tabel} = 2,01$), $sig < 0,05$. yang berarti perceived usefulness dan perceived ease of use berpengaruh terhadap behavioral intention. Hasil ini konsisten dengan penelitian yang dilakukan oleh Nshakabagenda et al., (2015), Pagani (2004) yang menyatakan kemanfaatan dan kemudahan penggunaan dari suatu layanan telekomunikasi berpengaruh terhadap niat untuk menggunakan layanan tersebut. Hal ini dikarenakan kualitas layanan 4G Telkomsel yang lebih baik, mudah dimengerti, dan mudah dipelajari, hal ini terlihat dari pernyataan kuesioner yang disebarkan, mahasiswa POLSRI merasa adanya kemudahan dalam penggunaan layanan 4G Telkomsel, mereka merasa mudah untuk menggunakan layanan 4G setiap waktu, menggunakan layanan 4G Telkomsel terasa menyenangkan, dan lebih cepat dalam mendapatkan informasi menarik dan konten-konten yang mereka inginkan (*browsing, download*), sehingga mereka merasa layanan 4G sangat bermanfaat.

Tabel 9. Hasil uji Hipotesis

No	Hipotesis	Kesimpulan
1.	H1 : perceived usefulness secara parsial berpengaruh terhadap behavioral intention	diterima
2.	H2 : perceived ease of use secara parsial berpengaruh terhadap behavioral intention	diterima

Dari tabel 9 dapat dilihat bahwa hipotesis diterima, artinya terdapat pengaruh *perceived usefulness* dan *perceived ease of use* terhadap *behavioral intention*.

3. KESIMPULAN

Perceived usefulness dan *perceived ease of use* berpengaruh terhadap *behavioral intention*, hal ini dikarenakan pengguna merasakan layanan 4G telkomsel sudah baik dari sisi kualitas layanan, menyenangkan, lebih cepat mendapat informasi dan konten yang diinginkan, mudah dimengerti, dan sangat bermanfaat, sehingga dimasa yang akan datang pengguna akan tetap menggunakan layanan 4G Telkomsel dan merekomendasikan pada teman-teman dan keluarga untuk menggunakan layanan 4G Telkomsel.

PUSTAKA

- Davis, F.D., 1989, "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and Acceptance of Information System Technology," *MIS Quarterly*, Vol.13, No.3, pp.319- 339.
- Duwi, P, 2010, *Paham Analisa Statistik Data dengan SPSS*, MediaKom, J a k a r t a .
- Erik, D., Stevan, P., and Johan, S, 2011, *4G LTE/LTEAdvanced for Mobile Broadband*, Elseiver Ltd, USA.
- Fadhli, F., Gevin, S.H., Hanrais, H, 2014, *Analisis Penerapan Teknologi Jaringan Lte 4G Di Indonesia*, Majalah Ilmiah UNIKOM Vol.10, No.2: 281-290.
- Jogiyanto, 2008, *Sistem Informasi Berbasis Komputer*, Penerbit BPFE Yogyakarta.
- Lee, Y., Kenneth, A.K., Kai, R.T.L.. 2003, The Technology Acceptance Model: Past, Present, and Future, *Communications of the Association for Information Systems*, Vol. 12, Article 50. 752-780.
- Nshakabagenda, R, Dr. Prashant, B.K., Dr. Vaishali B.S., 2015, A Study on Consumer Perception towards Adoption of 4G Mobile Technologies in Rwanda, *American Scientific Research Journal for Engineering, Technology, and Sciences (ASRJETS.)*
- Nugroho ,J. Setiadi, SE., MM, 2008, *Perilaku Konsumen : Konsep dan Implikasi Untuk Strategi dan Penelitian Pemasaran*, Kencana, Jakarta.
- Pagani, M, 2004, Determinants of adoption of Third Generation mobile multimedia services, *Journal of Interactive Marketing*, 18(3).
- Ramdhani, N, 2009, Model Perilaku Penggunaan TIK NR2007, *Buletin Psikologi*, Vol.17, No.1, 17-27, ISSN:0854-7108, Fakultas Psikologi UGM.
- Sarwoko, 2007, *Statistik Inferensi*, C.V Andi Offset, Yogyakarta.
- Sekaran, U, 2006, *Metodologi Penelitian untuk Bisnis*, Salemba Empat, Jakarta.
- Soon, W. L., Lama, N., Hui, B. C. B., & Luen, W. K., 2012, *Joining the New Band: Factors Triggering the Intentions of Malaysian College and University Students to Adopt 4G Broadband*, International Foundation for Research and Development (IFRD).
- Wu, Y. L., Tao Y., and Yang, P. C., 2010, The use of unified theory of acceptance and use of technology to confer the behavioral model of 3G mobile telecommunication users, *Journal of Statistics and Management Systems*.

sertifikat

diberikan kepada

Irma Salamah

atas peran sertanya sebagai

Pemakalah

Dalam Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi

SENTIKA 2017

pada tanggal 17 - 18 Maret 2017 di Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Dekan Fakultas Teknologi Industri,

Dr. A. Teguh Siswanto

Ketua Panitia,



Yulius Harjoseputro, S.T., M.T.